

# JAPAN



## EDICT OF GOVERNMENT



In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

JIS B 6517 (1989) (Japanese): Test methods for performance and accuracy of single spindle wood boring machines

安

*The citizens of a nation must  
honor the laws of the land.*

Fukuzawa Yukichi

併

BLANK PAGE



# JIS

## 木工ボール盤の試験 及び 検査方法

JIS B 6517-1989

(2008 確認)

昭和 64 年 1 月 1 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

---

主 務 大 臣：通商産業大臣    制定：昭和 64.1.1    確認：平成 10.9.20

官 報 公 示：平成 10.9.21

原案作成協力者：社団法人 全国木工機械工業会

審 議 部 会：日本工業標準調査会 一般機械部会（部会長 鶴戸口 英善）

この規格についての意見又は質問は、工業技術院標準部機械規格課（☎ 100 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3-1）へ連絡してください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

## 木工ボール盤の試験及び検査方法 B 6517-1989

(1998 確認)

Test Methods for Performance and Accuracy  
of Single Spindle Wood Boring Machines

1. 適用範囲 この規格は、振り 600 mm 以下で主軸端からテーブル面までの最大距離が 500 mm 以下の JIS B 0114 (木材加工機械の名称に関する用語) の番号 6511 に規定する木工ボール盤の機能、運転性能及び剛性に関する試験方法並びに静的精度及び工作精度の検査方法について規定する。

備考 この規格の中で { } を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものであって、参考として併記したものである。

2. 機能試験方法 木工ボール盤の機能試験は、表 1 による。

表 1 機能試験

番 号	試験項目	試験方法
1	電気装置	運転試験の前後に、各 1 回絶縁状態を試験する。
2	主軸の始動、停止及び運転操作	適当な一つの主軸回転速度で、始動及び停止を連続 10 回行い、作動の円滑さ及び確実さを試験する。
3	主軸回転速度の変換操作	表示のすべての回転速度について主軸回転速度を変換し、操作装置の作動の円滑さ及び指示の確実さを試験する。
4	送り量の変換操作	表示のすべての送り量について送り量を変換し、操作装置の作動の円滑さ及び指示の確実さを試験する。
5	手送りの操作	手送りハンドルによって、動きの全長にわたって作動の円滑さ及び均一さを試験し、また微動手送りハンドルを数回回転し、円滑さ及び均一さを試験する。
6	主軸頭の昇降及び締付けの操作と自動停止装置の操作	主軸頭を昇降させ、動きの全長にわたって作動の円滑さ及び均一さを試験し、動きの両端及び中央において、締付けの確実さ及び締付装置の作動の円滑さを試験する。また、動きの両端において、自動停止装置の作動の円滑さ及び確実さを試験する。
7	テーブルの昇降及び締付けの操作	テーブルを昇降させ、動きの全長にわたって作動の円滑さ及び均一さを試験する。また、動きの両端及び中央において、締付けの確実さ及び締付装置の作動の円滑さを試験する。
8	工具の取付け及び取外し	工具の取付け、取外し及び締付けねじの確実さ及び円滑さを試験する。
9	工作物の取付け及び取外し	工作物の取付け及び取外しの確実さ及び円滑さを試験する。
10	安全装置	作業者に対する安全機能及び機械防護機能の確実さを試験する [JIS B 6507 (木材加工機械の安全通則) 参照]。
11	潤滑装置	油密、油量の適正な配分など、機能の確実さを試験する。
12	油圧装置	油密、圧力調整など、機能の確実さを試験する。
13	空気圧装置	気密、圧力調整など、機能の確実さを試験する。
14	附属装置	機能の確実さを試験する。

備考 その機能をもたない木工ボール盤では、表 1 中のこれに該当する試験項目を省略する。

## 3. 運転試験方法

3.1 無負荷運転試験 主軸を回転させ、30～60 分間運転を継続して軸受温度が安定した後、所要電力及び騒音を測定し、表 2 の記録様式 1 に規定する各項について記録するとともに、異常振動がないことを感触によって観察する。

なお、騒音の測定は、JIS B 6521 (木材加工機械の騒音測定方法) による。

表 2 記録様式 1

番 号	測定時刻 時分	主軸回転速度 min <sup>-1</sup> {rpm}		温 度 ℃			所要電力			騒 音 dB (A)	記 事
				主軸軸受		室 温	電 圧 V	電 流 A	入 力 kW		
		表 示	実 測	上	下						

備 考 1. 主軸回転速度の変速装置があるものは、最大回転速度を含む少なくとも 2 水準の回転速度について記録する。

2. 騒音測定条件については、記事欄に記録する。

3.2 負荷運転試験 試験材に穴あけを行い、所要電力及び騒音を測定し、表 3 の記録様式 2 に規定する各項について記録するとともに、異常振動がないこと及び切削面の状態を感触によって観察する。

所要電力の測定は、送り速度を一定とし、ドリルの直径を変えるか、又はドリルの直径を一定とし、送り速度を変えて試験を行う。

表 3 記録様式 2

番号	試 験 材				工 具							切削条件				所要電力					騒 音 dB (A)	記 事	
	寸 法			樹種又は材種	含水率	直径	長さ	刃部の長さ	シャンクの直径	刃数	刃形	切れ刃の材料	主軸回転速度 $\text{min}^{-1}$ {rpm}	工具周速 m/min	送り速度 m/min	穴あけ深さ mm	電圧 V	電流 A	入 力				切削動力 $P_1 - P_0$ kW
	長さ	幅	厚さ																無負荷 $P_0$ kW	負荷 $P_1$ kW			
	mm	mm	mm	%	mm	mm	mm	mm			別添												

備 考 1. 騒音測定条件については、記事欄に記録する。

2. 刃形は、図示して主要寸法を記入する。

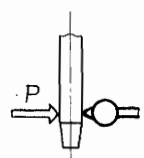
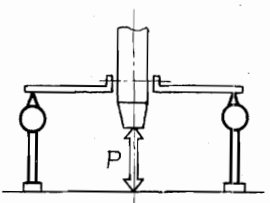
3. 手動のものについては、所要電力は測定しなくてよい。

4. 穴あけ深さは、30 mm 以上とする。



## 4. 剛性試験方法 木工ボール盤の剛性試験は、表 4 による。

表 4 剛性試験

番 号	試験項目	測定方法	測定方法図
1	主軸系の曲げ剛性	定置したテストインジケータを主軸の先端部（側面）に当てて、主軸に水平方向に互いに向き合った荷重（ $P$ ）を加えて <sup>(1)</sup> 、主軸のたわみを測定する。 この測定は、左右及び前後方向のそれぞれについて行う。	
2	主軸とテーブルの総合剛性	主軸 <sup>(2)</sup> とテーブルとの間に、垂直方向に荷重（ $P$ ）を加えたときの主軸とテーブル上面との間の相対変位の変化を、左右及び前後方向について測定する。	

注 <sup>(1)</sup> 荷重を加える位置は、できるだけ主軸端に近い位置とし、その主軸端からの距離を記録する。

<sup>(2)</sup> 主軸頭又は主軸スリーブを昇降するものについては、その動きの中央に固定して測定を行う。

備考 1. 同一設計の機械の剛性試験は、代表的な 1 台について行った試験結果で代表させ、他のものについては省略してもよい。

2. 荷重（ $P$ ）の大きさについては、製造業者の推奨する荷重（ $P$ ）を加えて行い、その荷重（ $P$ ）を記録する。

3. この測定は、主軸を回転させ、軸受温度が安定した後に行う。

## 5. 静的精度検査方法 木工ボール盤の静的精度検査は、表 5 による。

表 5 静的精度検査

単位 mm

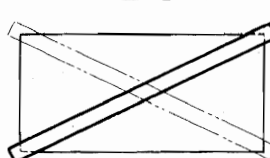
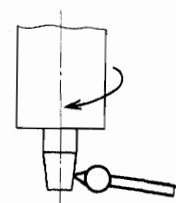
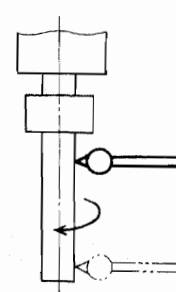
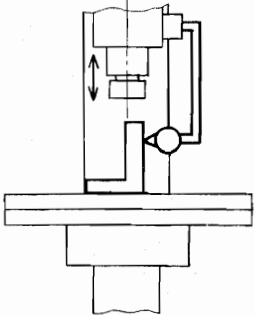
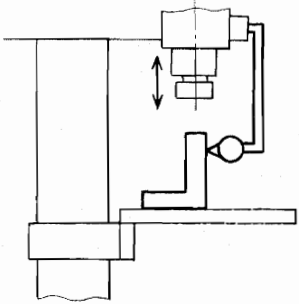
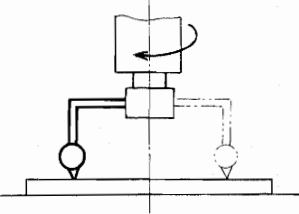
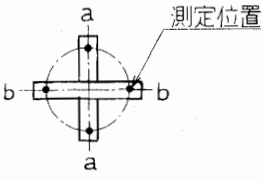
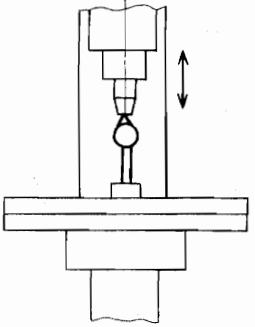
番 号	検査項目	測定方法	測定方法図	許 容 値
1	テーブル上面の真直度	テーブル上面に 500 mm の直定規 <sup>(3)</sup> を対角線上に置き、すきまをすきまゲージで測定し、その最大値を測定値とする。		500 について 0.05
2	主軸の振れ	主軸のチャック取付部にテストインジケータを当てて、主軸を手動で回転し、回転中におけるテストインジケータの読みの最大差を測定値とする。		0.03
3	チャックの振れ	チャックにテストバーを取り付け、その口元及び先端にテストインジケータを当てて、主軸を手動で回転し、回転中におけるテストインジケータの読みの最大差を測定値とする。		テストバーの口元で 0.12 テストバーの口元から 100 の位置で 0.14

表 5 静的精度検査 (続 き)

単位 mm

番 号	検査項目	測定方法	測定方法図	許 容 値
4	テーパー上面と主軸の上下運動との直角度	テーパー上面に直角定規 <sup>(4)</sup> を立て、主軸頭に固定したテストインジケータをこれに当てて、主軸を上下に移動させ、テストインジケータの読みの最大差を測定値とする <sup>(5)</sup> 。		100 について 0.05
	前後方向			100 について 0.05
5	主軸中心線とテーパー上面との直角度	直角定規をテーパー上面の左右及び前後方向に置き、主軸に固定したテストインジケータをこれに当てて、180°振り回し、テストインジケータの読みの最大差を測定値とする <sup>(5)</sup> 。		振り回し直径 300 について 0.10
	前後方向			振り回し直径 300 について 0.10
6	主軸の軸方向の動き	テーパー上面にテストインジケータを定置し、主軸端面をこれに当てて、主軸を軸方向に揺すり <sup>(6)</sup> 、テストインジケータの読みの最大差を測定値とする。		0.04

注 (3) 測定距離が基準より小さい場合には、測定の許容値の数値を距離に比例させて換算する。

(4) 直角定規は、テーパーの左右又は前後の中央に置く。



注 (5) 読みを取る際は、ひざを固く締める。

(6) 軸方向に揺する力は、約 150 N {約 15 kgf} とする。

備考 その機能をもたない木工ボール盤では、表 5 中のこれに該当する検査項目を省略する。

6. 工作精度検査方法 木工ボール盤の工作精度検査は、表 6 による。

表 6 工作精度検査

単位 mm

番 号	検査項目	測定方法	測定方法図	許 容 値
1	ドリル 穴の直 角度	厚さ 約 50 mm の試験材を 12 mm のドリル で突抜け加工した後、テストバーを差し込 み、これに試験材上面に立てた直角定規を 左右 及び 前後方向でテストバー面に当て て、すきまをすきまゲージで測定し、その 最大値を測定値とする。		50 について 0.10
	前後方向			50 について 0.10

備考 試験材は、あらかじめ必要な前加工を行う。

引 用 規 格 : JIS B 0114 木材加工機械の名称に関する用語

JIS B 6507 木材加工機械の安全通則

JIS B 6521 木材加工機械の騒音測定方法

対応国際規格 : ISO 7945 Woodworking machines - Single spindle boring machines - Nomenclature and acceptance conditions

関 連 規 格 : JIS B 6501 木材加工機械の試験方法通則

JIS Z 8203 国際単位系 (SI) 及び その使い方



## JIS B 6517-1989

## 木工ボール盤の試験 及び 検査方法 解説

**I. 制定の経緯** この規格の前身は、昭和 37 年 1 月 1 日に角のみ盤と共通の規格 JIS B 6514 (木工用ボール盤 及び角のみ盤検査方法) として制定され、その後 26 年もの長期間を経て今日に至っている。その間におけるニーズの変化によって木工ボール盤と角のみ盤の構造、機能の相違が拡大した。

また、昭和 35 年 3 月 1 日に制定された JIS B 6501 (木材加工機械の試験方法通則) も昭和 50 年 9 月 1 日には改正されており、さらに 1985 年 “ISO 7945 (Woodworking machines - Single spindle boring machines - Nomenclature and acceptance conditions)” の制定も行われた。

このような状況から、昭和 60 年度に社団法人 全国木工機械工業会が実施した“木材加工機械に関する JIS 規格体系調査”の結果、JIS B 6514 は改正が必要と判定され、これに基づき、木工ボール盤の規格を角のみ盤と切り離して新設するのが適当と判断し、工業標準原案を昭和 62 年度に作成した。その後、日本工業標準調査会一般機械部会の審議を経て、制定に至ったものである。

## II. 原案審議中の主な問題点

**規格名称** 最近、改正又は制定された他規格に合わせることにした。

**規格項目 及び 規定内容** JIS B 6501 に準拠した項目 及び 内容とするとともに、ISO 7945 にある検査項目については可能な限り原案に取り入れた。ただし、精度検査方法及び工作精度検査方法の許容値については、ISO 7945 の方が JIS B 6514 より緩いので、今回は現状の国内水準によることにした。

**1. 適用範囲** JIS B 0114 (木材加工機械の名称に関する用語) に規定する番号 6511 の木工ボール盤 (主軸垂直) とした。

なお、単位については国際単位系 (SI) を用いることとし、従来単位は { } で示し参考とした。

**5. 静的精度検査方法及び 6. 工作精度検査方法** 木工ボール盤としては工作物の穴あけ面とドリル穴の直角度が最も重要とされ、静的精度検査では検査項目“主軸中心線とテーブル上面との直角度”の測定方法に万全を期するとともに、工作精度検査項目としては“ドリル穴の直角度”を取り上げることとした。

## 木材加工機械関係 JIS 原案作成委員会 構成表

	氏 名	所 属
(委 員 長)	福 井 尚	東京農業大学農学部
	木 下 敍 幸	農林水産省林野庁林業試験場
	中 田 哲 雄	通商産業省機械情報産業局 (昭和 62 年 11 月まで)
	桑 原 茂 樹	通商産業省機械情報産業局 (昭和 62 年 11 月から)
	鈴 木 茂 光	工業技術院標準部
	喜多山 繁	東京農工大学農学部
	池 田 順 一	財団法人日本規格協会
	久保田 光 秋	マルクワ家具株式会社
	佐 藤 久	社団法人全国家具工業連合会
	神 馬 光 廣	株式会社神馬木工場
	相 川 敏 正	全国建具組合連合会
	児 玉 実	木材加工技術コンサルタント
	谷 野 八 郎	庄田鉄工株式会社
	川 端 宗 之	株式会社菊川鉄工所
	後 藤 英 夫	株式会社東洋鉄工所
	墨 岡 勇	株式会社平安鉄工所
	植 田 千 秋	株式会社丸仲鐵工所
	名 取 平 二	宮川工機株式会社
	村 上 勝	社団法人全国木工機械工業会
(事 務 局)	佐久間 章 雄	社団法人全国木工機械工業会

★内容についてのお問合せは、技術部規格開発課へFAX：03-3405-5541でご連絡ください。

★JIS規格票の正誤票が発行された場合は、次の要領でご案内いたします。

- (1) 当協会発行の月刊誌“標準化ジャーナル”に、正・誤の内容を掲載いたします。
- (2) 毎月第3火曜日に、“日経産業新聞”及び“日刊工業新聞”のJIS発行の広告欄で、正誤票が発行されたJIS規格番号及び規格の名称をお知らせいたします。

なお、当協会のJIS予約者の方には、予約されている部門で正誤票が発行された場合には自動的にお送りいたします。

★JIS規格票のご注文及び正誤票をご希望の方は、普及事業部普及業務課(FAX：03-3583-0462)又は下記の当協会各支部へFAXでお願いいたします。

JIS B 6517

木工ボール盤の試験  
及び 検査方法

平成元年4月1日 第1刷発行  
平成14年3月5日 第3刷発行(宝文社)

編集兼  
発行人 坂倉 省吾

発行所

財団法人 日本規格協会  
〒107-8440 東京都港区赤坂4丁目1-24  
TEL 東京(03)3583-8071 (規格出版課)  
FAX 東京(03)3582-3372

札幌支部	〒060-0003	札幌市中央区北3条西3丁目1 札幌大同生命ビル内 TEL 札幌(011)261-0045 FAX 札幌(011)221-4020 振替：02760-7-4351
東北支部	〒980-0014	仙台市青葉区本町3丁目5-22 宮城県管工学会館内 TEL 仙台(022)227-8336(代表) FAX 仙台(022)266-0905 振替：02200-4-8166
名古屋支部	〒460-0008	名古屋市中区栄2丁目6-1 白川ビル別館内 TEL 名古屋(052)221-8316(代表) FAX 名古屋(052)203-4806 振替：00800-2-23283
関西支部	〒541-0053	大阪市中央区本町3丁目4-10 本町野村ビル内 TEL 大阪(06)6261-8086(代表) FAX 大阪(06)6261-9114 振替：00910-2-2636
広島支部	〒730-0011	広島市中区基町5-44 広島商工会議所ビル内 TEL 広島(082)221-7023, 7035, 7036 FAX 広島(082)223-7568 振替：01340-9-9479
四国支部	〒760-0023	高松市寿町2丁目2-10 住友生命高松寿町ビル内 TEL 高松(087)821-7851 FAX 高松(087)821-3261 振替：01680-2-3359
福岡支部	〒812-0025	福岡市博多区店屋町1-31 東京生命福岡ビル内 TEL 福岡(092)282-9080 FAX 福岡(092)282-9118 振替：01790-5-21632

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

# Test Methods for Performance and Accuracy of Single Spindle Wood Boring Machines

JIS B 6517-1989

(Reaffirmed 1998)

Established 1989-01-01

Investigated by

Japanese Industrial Standards Committee

---

Published by

Japanese Standards Association

1-24, Akasaka 4-chome, Minato-ku  
Tokyo, 107-8440 JAPAN

Printed in Japan

定価 472 円 (本体 450 円)